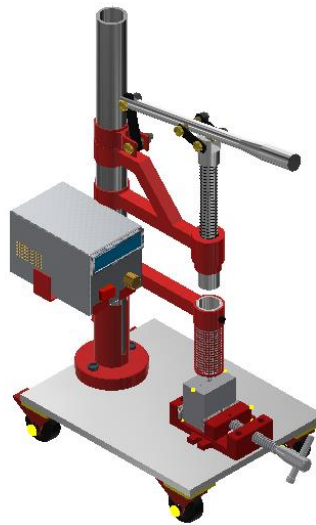




**PROSES PEMBUATAN ALAS MEJA & CETAKAN PADA
MINI RAPID INJECTION MOLDING PLASTIK
LAPORAN PROYEK AKHIR**

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Tambahan Ahli Madya**



**Oleh :
Dwi Arianto
16508134033**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

LEMBAR PENGESAHAN
PROYEK AKHIR




PROSES PEMBUATAN ALAS MEJA & CETAKAN PADA *MINI*
***RAPID INJECTION MOLDING* PLASTIK**

Disusun Oleh :

Dwi Arianto
16508134033

Telah dipertahankan di depan panitia penguji Proyek Akhir
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal : 4 Maret 2019

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Drs. Yatin Ngadiyono M.Pd.,	Ketua Penguji		24/03 ²⁰¹⁹
2. Paryanto S.Pd.,M.Pd.,	Penguji Utama		12/03 ⁻¹⁹
3. Aan Ardian S.Pd.,M.Pd.,	Sekretaris Penguji		19/03 ⁻¹⁹

Yogyakarta 19 Maret 2019

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta



Dr. Wicarto MPd.,

NIP. 196312301988121001

HALAMAN PERSETUJUAN

PROYEK AKHIR

**PROSES PEMBUATAN ALAS MEJA & CETAKAN PADA *MINI RAPID*
INJECTION MOLDING PLASTIK.**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

Dwi Arianto
16508134033

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Tamban Ahli Madya D3
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Yogyakarta 12 Februari 2019
Metujui
Dosen Pembimbing



Drs. Yatin Ngadiyono, M.Pd
NIP. 196306211990021001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dwi Arianto
NIM : 16508134033
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin
Prodi : DIII Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Laporan : "Pembuatan Alas Meja & Cetakan Pada *Mini Rapid Injection Molding*"

Dengan ini saya menyatakan bahwa, proyek akhir ini terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat kata atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Februari 2019

Yang menyatakan



Dwi Arianto

NIM. 16508134033

PROSES PEMBUATAN ALAS MEJA & CETAKAN PADA *MINI RAPID INJECTION MOLDING* PLASTIK

Oleh :

Dwi Arianto
16508134033

ABSTRAK

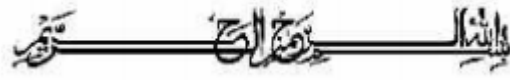
Tujuan pembuatan alas meja dan cetakan pada *Mini Rapid Injection Molding* adalah untuk mengetahui : (1) bahan yang digunakan, (2) mesin dan alat yang digunakan, (3) urutan pembuatan Alas meja dan benda kerja *Rapid Injection Molding*, (4) fungsi Alas Meja dan Cetakan pada *Mini Rapid Injection Molding*.

Metode yang digunakan dalam pembuatan alas meja dan cetakan pada *Mini Rapid Injection Molding* yaitu : (1) menentukan bahan yang akan digunakan. (2) memilih alat dan mesin apa saja yang digunakan. (3) langkah-langkah proses pembuatan alas meja dan cetakan. (4) melakukan uji fungsi dan uji kinerja.

Alas meja sebagai dudukan dari landasan, ragam dan cetakan dibuat menggunakan material plat *mild stell* baja St 37 dengan ukuran 350 x 270 x12 mm dan cetakan menggunakan alumunium 306 ukuran 500 x 500 mm. Proses yang dilakukan antara lain desain, pembelian bahan, proses pemotongan, penentuan mesin sesuai dengan parameter dan proses pemesinan (mesin frais, mesin grinding, mesin cnc). Hasil yang diharapkan dari landasan mampu untuk meletakkan benda kerja dengan diameter maximal 200 x 150 x 50 mm yang telah disesuaikan dengan kemampuan ragam untuk mencekam benda dan cetakan dapat dibentuk souvenir dengan profil uny.

Kata kunci : Alas meja, Cetakan, *Mini Rapid Injection Molding*.

MOTTO



“Sebaik – baik manusia ialah yang bermanfaat bagi orang lain”.

(HR. Bukhori)

“Sebuah keyakinan dan semangat usaha menentukan keberhasilan”.

(Dwi Arianto)

HALAMAN
PERSEMBAHAN

Seiring rasa syukur kepada Allah SWT, Hasil karya ini saya persembahkan kepada :

- a. Ibu dan Bapak (Ibu Murtini & Bapak Sularno) tercinta yang senantiasa mendo'akan, membimbing, serta selalu mendukung saya.
- b. Kedua Adik saya yang selalu memberi dukungan dan do'a.
- c. Keluarga Hima Mesin & Ukmf Matriks Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- d. Serta teman – teman yang telah memberi dukungan dan bantuan sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penyusun laporan proyek akhir yang berjudul “Proses Pembuatan Alas Meja & Cetakan Pada *Mini Rapid Injection Molding* Plastik” dapat terselesaikan. Penyusunan laporan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya. Program Studi DIII Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Penyusunan Laporan Proyek Akhir ini tidak lepas dari pantauan, bimbingan, dan dorongan dari segenap pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Aan Ardian, M.Pd selaku Kaprodi DIII Teknik Mesin yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Proyek Akhir ini.
2. Dr. Sutopo M.T, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin.
3. Yatin Ngadiyono, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan dan bimbingan dalam pembuatan alat *mini rapid Injection Molding plastik*.
4. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.
5. Semua anggota kelompok Karya Teknologi, Ahmad Ali Fatkhan, dan Wisnu Fadlhurrahman
6. Rekan – rekan kelas yang selalu kompak dan saling mendukung
7. Rekan – rekan himpunan yang selalu mendukung dan memberi semangat.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir tersebut tentu masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi penulisan kalimat dan materi yang ada didalamnya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan dari pembaca guna memperbaiki dan menyempurnakan Laporan Proyek Akhir. Semoga laporan Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya pada diri pribadi penulis

Yogyakarta, 17 Januari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	hal
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
MOTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Penulisa	3
E. Manfaat	3
BAB II. PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH.....	4
A. Identifikasi Gamba Kerja	5
B. Identifikasi Bahan	5
C. Identifikasi Mesin Yang Digunakan.....	6
D. Identifikasi Alat Bantu Yang Digunakan.....	9
BAB III. PROSES PEMBUATAN.....	10
A. Diagram Alur Proses Pembuatan Alas Meja dan Cetakan	10
B. Deskripsi Proses Pembuatan Alas Meja & Cetakan	11
1. Identifikasi Bahan yang dibutuhkan	11
2. Perencanaan Pemotongan (<i>cutting plan</i>)	11
3. Parameter alat potong	12

4. Proses Frais (Milling)	13
4. Proses Gerinda (Grinding)	13
5. Proses CNC (Computer Numerically controlled)	13
BAB IV. PEMBAHASAN.....	24
A. Gambar Mesin	24
B. Spesifikasi alat.....	24
C. Uji Dimensi	25
D. Uj Fungsi	26
E. Uji Kinerja	27
F. Kelemahan-Kelemahan	28
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
DAFTAR LAMPIRAN	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Alas Meja	5
Gambar 2. Cetakan	5
Gambar 3. Mesin CNC Model FEELER FVP-1000.	7
Gambar 4. Mesin Gerinda Permukaan.	7
Gambar 5. Mesin Frais Universal	8
Gambar 6. (a) Mesin plasma Cutting & (b) Tabung Gas Cutting.	9
Gambar 7. Diagram alur proses pengerjaan	10
Gambar 8. <i>Mini Rapid Injection Molding</i> Plastik	24

DAFTAR TABEL

Table 1. Jenis bahan	5
Tebel 2. Proses pengerjaan.....	9
Tabel 3. Identifikasi bahan yang dibutuhkan	11
Table 4. Ukuran cutting plan Cetakan.....	12
Table 5. Tools Milling	12
Table 6. Proses pembuatan Alas Meja	14
Table 7. Proses pembuatan Cetakan	20
Table 8. Selisih Ukuran Pada Alas Meja dan Cetakan	26
Table 9. Kelemahan dan Solusi.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar kerja	33
Lampiran 2. Dokumentasi kegiatan	71
Lampiran 3. Simbol Pengerjaan.....	72
Lampiran 4. Cutting Speed	73
Lampiran 5. Analysis Software Inventor.	74
Lampiran 6. Leaflet.....	81
Lampiran 7. Poster.....	82
Lampiran 8. X-Banner	83
Lampiran 9. Manual Book.....	84
Lampiran 10. Variasi Penyimpangan Umum.	87
Lampiran 11. Lambang- Lambang Diagram Alir	88
Lampiran 12. Kartu Bimbingan	89